

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Geologie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie geologică
1.5 Ciclu de studii	Licență (4 ani), zi
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie geologică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebra liniara si geometrie						
2.2 Titularul activităților de curs	Duca Dorel						
2.3 Titularul activităților de seminar	Duca Dorel						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Studentii vor fi capabili să recunoască, să definească, să precizeze și să aplice noțiunile și rezultatele fundamentale ale matematicii necesare în studiul disciplinelor din planul de învățământ, cum ar fi: fizica, geometria diferențială, matematici speciale, mecanica, rezistența materialelor, etc. Studentii vor fi înarmați cu o gândire logică, creatoare. Studentii vor fi obișnuiți cu rigoarea matematică și cu raționamentul cu o infinitate de pași. Studentii vor fi familiarizați cu gândirea inginerască.
Competențe transversale	Studentii vor ști să definească, să determine și să aplice noțiunile și rezultatele însușite. Studentii vor ști să identifice, să analizeze și să rezolve probleme de algebra și geometrie. Vor fi capabili să detecteze eventualele formulări incorecte sau neclare și să reformuleze problema corect. Vor putea să analizeze și să interpreteze rezultatele obținute, dacă este posibil să le atribuie semnificații fizice, geometrice, mecanice, etc. Studentii vor fi capabili să aplice mai multe metode pentru rezolvarea unei probleme, să compare aceste metode și să le combine sau să o aleagă pe cea mai eficientă. Vor ști să-și argumenteze raționamentul. Dacă este cazul vor putea generaliza problema sau o vor putea identifica în formularea sau rezolvarea altor probleme întâlnite. Studentii vor fi ști să caute material bibliografic și să-l utilizeze.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	De a se familiarize cu noțiuni și rezultate din domeniul algebrei și geometriei
7.2 Obiectivele specifice	De a se familiarize cu noțiunile, rezultatele și problemele care se pot rezolva folosind metodele specific algebrei și geometriei

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Relații. Funcții; funcții injective, surjective, bijective. Compunerea funcțiilor. Inversa unei funcții.	Expunere, conversație	
C2: Structuri algebrice: operații interne. Grupuri, inele corpuri. Izomorfisme. Exemple.	Expunere, conversație	
C3: Operații externe. Spații liniare. Definiție, exemple: $\mathbf{R}^n$, $\mathbf{R}^{m \times n}$, $F(I; \mathbf{R})$, $\mathbf{R}[X]$, s , c , m .	Expunere, conversație	
C4: Subspații liniare. Mulțimi liniar dependente, mulțimi liniar independente. Baze ale unui spațiu liniar. Exemple.	Expunere, conversație	
C5. Schimbarea bazei unui spațiu liniar. Exemple.	Expunere, conversație	
C6: Operatori liniari. Definiție. Exemple. Caracterizări.	Expunere, conversație	
C7: Proprietăți ale operatorilor liniari; organizarea ca spațiu	Expunere, conversație	

liniar. Compunerea.		
C7. Matricea atașată unui operator liniar.	Expunere, conversație	
C8. Vectori. Definiția și clasificarea vectorilor. Vectori coliniari, vectori coplanari. Dependența liniară. Operații cu vectori	Expunere, conversație	
C9. Produsul scalar și produsul vectorial a doi vectori. Produsul mixt. Exemple.	Expunere, conversație	
C10. Dreaptă în plan. Ecuațiile drepte.	Expunere, conversație	
C11. Planul în spațiu. Ecuația planului. Plane particulare.	Expunere, conversație	
C12. Dreaptă în spațiu.	Expunere, conversație	
C13. Conice pe ecuații reduse	Expunere, conversație	
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Seminarul urmează programa cursului. . Temele de seminar urmăresc aplicarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice de la curs prin rezolvarea unor probleme concrete, precum și deducerea și însușirea unor algoritmi de calcul.	Conversație, expunere.	

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen scris	75 %
10.5 Seminar/laborator	.	Se da o lucrare la mijlocul semestrului	25 %
10.6 Standard minim de performanță: nota 5			

Data completării

25.04.2019

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament



.....